

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局

(43) 国际公布日  
2025 年 9 月 18 日 (18.09.2025)



(10) 国际公布号  
**WO 2025/190041 A1**

(51) 国际专利分类号:  
**H01L 21/673** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2025/077756

(22) 国际申请日: 2025 年 2 月 18 日 (18.02.2025)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
202410294867.6 2024年3月14日 (14.03.2024) CN

(71) 申请人: 盛美半导体设备(上海)股份有限公司(**ACM RESEARCH (SHANGHAI), INC.**) [CN/CN]; 中国上海市浦东新区中国(上海)自由贸易试验区蔡伦路1690号第4幢 201203 (CN)。盛帷半导体设备(上海)有限公司(**ACM RESEARCH (LINGANG), INC.**) [CN/CN]; 中国上海市浦东新区中国(上海)自由贸易试验区临港新片区南汇新城镇环湖西二路888号C楼 201303 (CN)。

(72) 发明人: 陈宇(**CHEN, Yu**); 中国上海市浦东新区中国(上海)自由贸易试验区蔡伦路1690号第4幢 201203 (CN)。王晖(**WANG, Hui**); 中国上海市浦东新区中国(上海)自由贸易试验区蔡伦路1690号

第4幢 201203 (CN)。周冬成(**ZHOU, Dongcheng**); 中国上海市浦东新区中国(上海)自由贸易试验区蔡伦路1690号第4幢 201203 (CN)。刘满成(**LIU, Mancheng**); 中国上海市浦东新区中国(上海)自由贸易试验区蔡伦路1690号第4幢 201203 (CN)。杨全柱(**YANG, Quanzhu**); 中国上海市浦东新区中国(上海)自由贸易试验区蔡伦路1690号第4幢 201203 (CN)。孙旭海(**SUN, Xuhai**); 中国上海市浦东新区中国(上海)自由贸易试验区蔡伦路1690号第4幢 201203 (CN)。

(74) 代理人: 上海专利商标事务所有限公司(**SHANGHAI PATENT & TRADEMARK LAW OFFICE, LLC**); 中国上海市徐汇区桂平路435号 200233 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD,

(54) **Title:** WAFER BOAT AND FURNACE TUBE DEVICE

(54) 发明名称: 晶舟及炉管设备

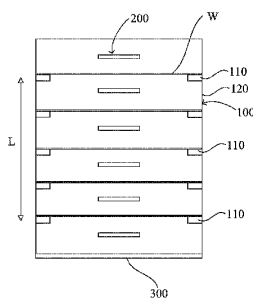


图 1

(57) **Abstract:** Disclosed in the present invention are a wafer boat and a furnace tube device. The wafer boat is used for carrying multiple layers of substrates that are vertically distributed at intervals in a furnace tube device, and comprises: multiple heaters that are vertically distributed at intervals. The heaters are configured to: heat the central areas of the substrates when the wafer boat carries the substrates. By means of the wafer boat of the present invention, the temperature of the central areas of substrates can be increased, thereby improving the film thickness uniformity.

(57) 摘要: 本发明公开了一种晶舟及炉管设备, 晶舟用于在炉管设备中承载沿竖直方向间隔分布的多层基板, 其包括: 多个加热器, 沿所述竖直方向间隔分布; 所述加热器被配置为: 当所述晶舟承载所述基板时, 所述加热器对所述基板的中部区域进行加热。通过本发明的晶舟能够提高基板中部区域的温度, 从而能够提高成膜厚度的均一性。

[见续页]



WO 2025/190041 A1

SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,  
UA, UG, US, UY, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的地区  
保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,  
NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚  
(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE,  
BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR,  
HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO,  
PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF,  
CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN,  
TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。